Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin
Robert-Koch-Krankenhaus
Direktor: Professor Dr. Baetzner

Über geschlossene und verschlossene Nierentuberkulosen

Zugleich mit einem Bericht über eine geschlossene, durch Unfall traumatisch offen gewordene Nierentuberkulose und ihre unfallmedizinische Bedeutung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Georg Hoppe
aus Wollin (Pommern)

Tag der Promotion:
2. 3. 1940

Berlin 1940

Buchdruckerei J. B. Grafjl, München 15, Goethestraße 12, Fernsprecher 55 2 07

M 497

Meinen lieben Eltern

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Berlin

Dekan:
Professor Dr. Kreuz

Referat:
Professor Dr. Baetzner

Correferent Prof. Dr. Rostock.

Unter den verschiedenartigen, oft schon weit fortgeschrittenen Fällen von Nierentuberkulose gibt es solche, die klinisch keines der gewöhnlichen Symptome aufweisen. Verursacht wird dies dadurch, daß der tuberkulöse Herd durch einen fibrösen Wall vollkommen abgeschlossen war und von Anfang an außer Verbindung mit den abführenden Harnwegen stand. Die tuberkulösen Veränderungen bestehen bei solchen „silenten" Fällen aus einzelnen käsigen oder nekrotischen Herden von verschiedener, aber allgemein geringer Ausdehnung, umgeben von einer dichten fibrösen Kapsel und einer Außenzone von Lymphzelleninfiltrationen. Ferner finden wir multiple kleine lokalisierte Herde von mäßig weit fortgeschrittener Verkäsung, umgeben von einer sehr starken fibrösen Schicht, die derjenigen der weit fortgeschrittenen Tuberkulose ähnelt, oder wir sehen zahllose kleinste gut isolierte Infektionsherde ohne Verkäsung oder miliarer Tuberkulose. Bei diesem Infektionstyp zeigen im allgemeinen auch andere Organe tuberkulöse Erkrankungen (W. F. Braasch und A. J. Scholl). Diese Begrenzung der tuberkulösen Herde durch den Bindegewebswall und der einzelnen Herde voneinander führen die Autoren auf die Widerstandsfähigkeit des betreffenden Organismus zurück, wenn sie auch zugeben, daß man bei weit fortgeschrittenen Tuberkulosen ebenfalls häufig Ausheilungsprozesse neben den frischen Prozessen findet, diese Bindegewebsbildung also ebenfalls als Zeichen der langen Dauer der bestehenden Erkrankung gedeutet werden kann. Nach Israel bezeichnet man die Form der Nierentuberkulose, die von Anfang an außer Verbindung mit den abführenden Harnwegen stand, als geschlossene Nierentuberkulose.

Im Gegensatz zu dieser Form steht die, wo ein freier Abfluß zur Blase bestand, aber später durch Verschluß der abführenden Harnwege dauernd aufgehoben wurde, und wir als verschlossene Nierentuberkulose bezeichnen wollen. Sobald ein tuberkulöser Herd in das Nierenbecken durchbricht, werden dem Urin Tuberkelbazillen oder tuberkulöses Material beigemischt. Die Bakterien setzen sich mit Vorliebe an den engen Stellen des Ureters, also an seinem Abgang aus dem Nierenbecken oder am untersten Ende seines Verlaufes fest. Die tuberkulösen Geschwürsflächen verkleben bei Kollaps der Harnleiterwandung und verwachsen schließlich narbig, oder der Verschluß erfolgt durch Abheilung ringförmiger Geschwüre. Weiterhin kann die Verbindung der Niere mit der Blase dadurch unterbrochen werden, daß größere oder

kleinere, dauernd von oben her abgestoßene Käsebröckel oder bisweilen auch Blutgerinnsel sich infolge der bereits herabgesetzten Harnleiterperistaltik an stenosierenden, geschwürigen Stellen festsetzen und mit der Zeit hier den Harnabfluß unterbrechen. Käsemassen können später verkalken, Blutgerinnsel aus der Geschwürsfläche organisiert werden. Die Abschließung kann sich auch nur auf das Bereich des Nierenbeckens erstrecken, das schwielig verödet.

Was für pathologisch-anatomische Veränderungen zeigt nun die Niere, und welches sind die klinischen Erscheinungen? Von Bedeutung ist, ob der Verschluß in die Anfangsstadien des offenen tuberkulösen Prozesses fällt, oder erst später zustande kommt.

Beobachtungen zeigen, daß eine Vergrößerung einer Niere zustande kommen kann, je früher der Ureter-Verschluß vor sich geht bzw. je mehr gesundes, sekretionsfähiges Parenchym noch in der Niere vorhanden ist. Da das Nierenbecken meistens geschrumpft, bisweilen sogar spaltförmig verengt ist, findet die Stauung meist in den mit dem Becken oft nur durch enge Öffnungen kommunizierenden Kelchen statt. Natürlich ist die Erweiterung der Kelche auch sekundärer Natur, infolge tuberkulöser Einschmelzungen der Papillen und Pyramiden. Sind Stauungsatrophie und Verfall im Bereiche der Kelche in ausgedehntem Maße vorhanden, so kann auch ein an sich nicht erweitertes Nierenbecken merklich vergrößert erscheinen. In den nicht weit fortgeschrittenen Fällen ist am Parenchym stets das Stadium der isolierten Papillentuberkulose überschritten, es finden sich noch mikroskopisch intakt erscheinende Papillen, jedoch ist die Verkäsung schon weiter peripherwärts vorgedrungen unter Konfluenz der käsigen Streifen im Mark. Besonders an der Grenze zwischen Mark und Rindensubstanz, auch in der Rinde selbst entstehen rasch verkäsende und an Größe zunehmende tuberkulöse Herde, die zentral erweichen und ins Nierenbecken durchbrechen können. Hierdurch, sowie durch Abstoßung von Zerfallsmassen aus der Umgebung der Kelche und des Nierenbeckens, kommt es zu mehr oder weniger ausgedehnter Bildung von Zerfallshöhlen, deren ungleiche Größe und wie angefressen erscheinende Wandungen sowie gleiche Entfernung von der Oberfläche charakteristisch sind (I s r a e l). Die Zerfallshöhlen sind mit käsig eitrigen Zerfallsmassen oder mit dünnen, molkigen oder auch urinösen Flüssigkeiten angefüllt, deren Inhalt sich zum Teil ins Nierenbecken entleert hat. Im übriggebliebenen Parenchym finden sich häufig kleine tuberkulöse Knötchen.

Ein anderes Bild einer verschlossenen Nierentuberkulose bietet sich auf dem Sektionsschnitt, wo das meist vergrößerte — selten verkleinerte — Organ durch eine von einer dünnen fibrösen Schale umschlossenen Lehm — pomade — kittartigen Masse ersetzt wird und als Kittniere von den Franzosen als „Dégéneration massive du rein" bezeichnet wird. Die Kittmasse wird von feinsten papierdünnen Septen

durchzogen, die den auf das äußerste verdünnten Zwischenwänden zwischen den Kavernen entsprechen, aus deren Inhalt die Kittmasse hervorgegangen ist. Die Niere kann über zwei Faustgroß werden und nach Entfernung des Käses Höhlen von der Größe einer Mandarine und darüber aufweisen (A. Wolf). Der Prozeß kann nur auf eine, die obere oder untere Nierenhälfte beschränkt sein ode sonst, wie im Parenchym, lokalisiert sein, „partielle massive Tuberkulose der Niere". Häufig wird die Annahme vertreten, daß die Kittniere aus der tuberkulösen Pyonephrose entstehe, nachdem die flüssigen Bestandteile resorbiert sind. Tuffier betont ausdrücklich, daß in seinen Fällen nur der Tuberkelbazillus, nie Eitererreger gefunden wurden. Desgleichen haben auch in den von Wolf beobachteten Fällen nie Zeichen von Mischinfektion bestanden, worauf ja auch der oft völlig latente Verlauf hinweist. Die Kittmasse ist bisweilen mit feinsten Kalkkrümeln durchsetzt. Sie läßt sich aus der durchschnittenen Niere mi Leichtigkeit ausdrücken, so daß nur das sehr feine und glatte Fachwerk übrigbleibt.

Der reine tuberkulöse Prozeß in der Niere ist vorwiegend durch käsigen Zerfall charakterisiert, hinter dem die Leukozytenbeimischung in den Hintergrund tritt. Eitrigen Charakter zeigt die tuberkulöse Pyonephrose, die durch Mischinfektion käsig-ulzerierter Tuberkulose entsteht. Es dürfte pathologisch-anatomisch von Bedeutung sein, ob der tuberkulöse Prozeß primär in der Niere Platz greift und gleichzeitig zur Abflußbehinderung führt, bzw. dieser voranging, oder ob der Prozeß sich erst nach vorausgegangener aseptischer Retention entwickelt. Im letzteren Fall werden Pyelektasen und Erweiterung der Kelche mit oder ohne Ureterverschluß vorhanden sein, im ersteren werden Ureter und Nierenbecken in der Regel verengt sein. Unter dem Einfluß der Eitererreger kommt es in den meisten Fällen zu starker Exsudation, wodurch eine bedeutende Vergrößerung des Organs entsteht. Es ist die verschlossene Nierentuberkulose, die große Tumoren oft bis Mannskopfgröße bildet. Da die tuberkulöse Pyonephrose nicht selten den nicht tuberkulösen ähnelt, läßt sich erst durch die mikroskopische Untersuchung ihr wahrer Charakter feststellen. Bleibt aber die Verbindung zwischen Niere und Blase lange Zeit bestehen, ehe es zum Verschluß kommt, so ist die Größenzunahme entweder nur gering oder aber es kommt, da die Zerfallsmassen lange abgeführt werden, zur Ausbildung einer von Höhlen durchsetzten und infolge ausgedehnter sklerotischer Veränderungen zu oft nicht unbeträchtlich verkleinerten Nieren. Meist greift eine ausgedehnte fibröse, bzw. fibrösfettige Degeneration Platz. Neben der hochgradigen Parenchymzerstörung fällt am meisten die vom Hilusfett ausgehende starke Wucherung auf. Derbe Fettgewebszüge wuchern, den Gefäßzweigen folgend, in die Bindegewebssepten hinein (Wildbolz) und tragen mit zur Verödung des noch sekretionsfähigen Parenchyms bei, das mit der Zeit auf diese Weise seine Tätigkeit vollkommen einstellen kann (Zuckerkandl).

Es muß aber betont werden, daß man oft unter dem Mikroskop noch leidlich erhaltene Parenchymreste an Stellen findet, wo es makroskopisch ausgeschlossen schien. Mit der Zeit kann das Nierenbecken gänzlich mit solchen derben Fett- und Bindegewebsmassen ausgefüllt werden und schwielig veröden. Der Ureterverschluß bildet sich dann mehr sekundär aus. Mit dieser als „sklerotisch geschrumpfte kavernöse Niere" zu bezeichnenden Form ist gewöhnlich eine mächtige, fettig fibröse, adiposklerotische Hyperplasie der verschmolzenen Kapseln verbunden. Diese kann für das Gefühl eine Vergrößerung der Niere vortäuschen, während deren Volumen eher verkleinert ist. Israel beschreibt noch als besondere Zweigform ein Organ, das bis auf einen pflaumengroßen, einem Lipom gleichenden Körper verkleinert ist, das aus einer harten Fettschale besteht, die einen nur kaffeebohnengroßen Kern von tuberkulös-käsigem Granulationsgewebe als einzigen Rest des Nierengewebes umschließt. In einem anderen Fall fand er inmitten eines lipomartigen Körpers ein kleines Nierenrudiment ohne Nierenform, das aus einer nicht differenzierten grauen Substanz bestand, in der sich mehrere Käseherde von Hirse- bis Senfkorngröße und ein kleiner Spalt als Rest des Nierenbeckens befanden. Israel hält diese Verkleinerungen der Nieren für die Folge des Ureterverschlusses, da er sie nie bei offenem Ureter beobachtet hat. Wildbolz und andere Autoren hingegen halten diese kleinen Formen nur bei offenem Ureter für möglich. Wildbolz führt aus: „Bleibt der Abfluß des Nierensekretes trotz der schweren Erkrankung der Niere frei, so kann die tuberkulöse Niere unter fortschreitendem geschwürigen Zerfall ihres Parenchyms bis fast zur Unkenntlichkeit zusammenschrumpfen und auf ein Gewicht von 15 bis 30 Gramm sinken."

Ist nun der Abschluß eines tuberkulösen Herdes und der Ureterenverschluß, der zur Ausschaltung der Niere führt, mit einer Spontanheilung, von französischen Autoren als „Nephrectomie spontanée" bezeichnet, identisch? Die Mitteilungen über Spontanheilungen, besonders von französischen Autoren, stützen sich vor allem auf die Beobachtung, daß in gewissen Fällen nicht nur eine erhebliche Besserung, sondern sogar ein vollkommenes Verschwinden aller subjektiven und objektiven Symptome der Krankheit festgestellt werden konnte. Die Patienten wurden scheinbar wieder gesund, Harnbeschwerden schwanden, Eiter und Tuberkelbazillen waren im Urin nicht mehr nachweisbar, tuberkulöse Veränderungen der Blase waren bei wiederholter cystoskopischer Untersuchung nicht mehr feststellbar, höchstens einige Narben der Schleimhaut. Es war kein Wunder, daß man in solchen Fällen zunächst den Beweis für die Möglichkeit der spontanen und vollständigen Ausheilung der Nierentuberkulose sah. Es zeigte sich aber doch bei eingehender klinischer Nachprüfung oder Untersuchung, daß das Nierenleiden nicht geheilt, sondern lediglich klinisch verschleiert worden war. Bei der Funktionsprüfung fand man, daß die kranke Niere keinen Harn

mehr ausschied, der tuberkulöse Prozeß hatte nach und nach die Niere vollständig zerstört, und ein narbiger Verschluß des Ureters war zustande gekommen. Aus der offenen Nierentuberkulose war eben eine verschlossene geworden. Der untersuchte normale Harn stammte aus der gesunden Niere. Der Blase wurde kein infektiöses Material mehr zugeführt, und so heilten die früheren Blasenveränderungen aus. Außer dem vollständigen Verschluß des Ureters war es in einzelnen Fällen zu einer partiellen „Autonephrektomie" gekommen. Es vollzieht sich eine Abkapselung der tuberkulösen Partie, die klinisch dadurch, daß nur die gesunden Teile der Niere ihr Sekret in das Nierenbecken absondern, mit Herabsetzung der Funktion einhergeht. Die kranken von Tuberkeln und Kavernen durchsetzten Nierenteile blieben vom Becken völlig abgeschlossen (Wildbolz, Gauthier, Heiz-Boyer, Le Fur). Trotz aller möglichen Berichte über solche Spontanheilungen habe ich im gesamten Schrifttum nicht einen Fall gefunden, der einer eingehenden Kritik standhält. Entweder erfährt man nichts genaues über die patologisch-anatomische Untersuchung, oder aber genauere pathologisch-anatomische Nachuntersuchungen wurden überhaupt nicht vorgenommen. Die Spontanheilung muß als ein Irrtum dieser Autoren bezeichnet werden, da es sie nicht gibt. Um mit Moro zu sprechen, hat die Spontanheilung nur theoretisches, kein praktisches Interesse. Allerdings können die Einschmelzungsprozesse zur Bildung avirulenter Massen führen, Vernarbungsprozesse an früher tuberkulösem Gewebe einsetzen, Kavernenwandungen unter Abstoßung der käsigen Infiltrate glätten, doch immer hat eine genaue histologische Untersuchung ergeben, daß in der Umgebung der zur scheinbaren Ausheilung gelangten Herde neue Tuberkel aufsprießen (Israel). Am ehesten könnte man in der Kittniere ein Zugrundegehen aller virulenten Keime erwarten. Doch konnte Wildbolz junge Tuberkel in den Wandungen der Hohlräume nachweisen, ganz abgesehen davon, daß der Ureterenverschluß den tuberkulösen Prozeß keineswegs zum Stillstand bringt, vielmehr werden die nicht mehr mit dem Urin abgeführten Bakterien und Toxine unter dem Einfluß der Sekretstauungen das bisher noch gesunde Parenchym schnell schädigen und so einer Verbreitung des tuberkulösen Prozesses in der Niere Vorschub leisten. Auch Kapsammer gibt der Meinung über den Ureterenverschluß Ausdruck, daß eine derartige scheinbare Heilung im besten Fall zur vollständigen Destruktion des Organs führt und, da virulente Tuberkulosherde bestehen blieben, werden sie durch ihre Toxine den Organismus schädigen. Wildbolz hat Myocarditiden gesehen, die nach Entfernung der verschlossenen Niere ausheilten. Schmidt berichtet von einer Autonephrektomie, die nach vier Jahren einen tuberkulösen Abszeß verursachte, der in den Dickdarm perforierte und an dem der Patient zugrunde ging. Kapsammer und Barth haben über Fälle berichtet, bei denen durch verschlossene Nierentuberkulosen paranephritische Abszesse entstanden. v. Riemer

beschreibt einen Fall, bei dem die verschlossenen Nieren die Lungen sekundär infizierten. Ganz ähnliche Erscheinungen wurden auch bei der geschlossenen Form beobachtet. Tuberkulöse Infektion oder toxische Schädigung der zweiten Niere, perinephritische Eiterungen, allgemeine miliare oder meningeale Tuberkulose und tuberkulöse Beckenabszesse entstanden, während eben diese Leiden durch Nephrektomie erheblich gebessert, bzw. geheilt wurden. Wir dürfen also mit Recht als festgestellte Tatsache anführen, daß die geschlossenen und verschlossenen Formen der Nierentuberkulose zu ernsten zum Teil lebensbedrohenden Komplikationen für den Organismus führen und werden deshalb zu der Forderung kommen müssen, daß sie exstirpiert werden, sobald die Diagnose gestellt ist.

Wenn wir hier den Standpunkt ausschließlich einer operativen Behandlung der Nierentuberkulose auch für die geschlossene und verschlossene Form vertreten, so wird er doch nicht von allen Autoren für die offene einseitige Nierentuberkulose anerkannt. Droegemüller wendet sich gegen die allgemeine chirurgische Auffassung, daß die Feststellung einer einseitigen Nierentuberkulose stets die unbedingte Indikation zu einer Nephrektomie abgeben müsse. Er stützt sich auf entsprechende Veröffentlichungen von Medlar, Thomas, Harris, sowie auf einen klinisch und pathologisch-anatomisch sehr genau beobachteten eigenen Fall. Bei diesem handelt es sich um eine kombinierte Rinden- und Nierenbeckentuberkulose. Der eine Fall von Droegemüller zeigt, daß zum mindesten bei umschriebenen kleinen tuberkulösen Herden im Parenchym die Möglichkeit einer Spontanheilung bestünde. Diese sei jedoch in Frage gestellt, wenn eine Verbindung des Herdes mit dem Nierenbecken besteht, oder letzteres selbst spezifische Veränderungen aufweist. Gilbert Thomas gibt der Meinung Ausdruck, daß die nicht destruktiven Prozesse ohne Operation ausheilen können, und man solle in solchen Fällen den Patienten in einer Sanatoriumsbehandlung Gelegenheit geben, ihre Widerstandskraft gegen Tuberkulose zu stärken. Auch die Nephrektomie sollte nur der Beginn der Behandlung der Tuberkulose sein, nach der Operation sei ebenfalls Sanatoriumsbehandlung durchzuführen. Darget teilt die schwierigen Formen der Nierentuberkulose in drei Gruppen ein: Beginnstadium, latent verlaufende Nierentuberkulose und frische, evolutive Form. Zu der ersteren gehören die Tuberkulosen, welche bei der Cystoureterographie einen einseitigen oder durch Tierversuch nachweisbaren Bazillenbefund haben, aber auf dem intravenösen oder retrograden Röntgenbild nichts Abnormes zeigen. Solche Fälle behandelt Darget nicht operativ, sondern konservativ durch Liege-, Sonnen- und Ernährungskuren. Seiner Meinung nach deckt das Pyelogramm meistens die manifesten Veränderungen am Nierenbecken auf; Nieren mit röntgenologisch nachweisbaren Veränderungen müssen nephrektomiert werden. Unserer Ansicht nach dürfte das röntgenologische Pyelo-

gramm wohl kaum ausschlaggebende Bedeutung für die operative Indikationsstellung geben. Le Fur schlägt die Behandlung mit Vaccine von Vaudremer bei frischen Erkrankungen der Niere und der Blase vor. Gegen die Vaccinebehandlung spricht sich Laval aus und führt folgenden Fall an: Bei einer begüterten Kranken mit einseitigen Nierentuberkulose wurde zunächst die Nephrektomie abgelehnt, dafür fünf Jahre lang ein absolut kurgemäßes Leben geführt und regelmäßig mit dem Impfstoff von Vaudremer behandelt. Schließlich wurde die Niere doch entfernt, und es zeigte sich, daß die Vaccinebehandlung nicht den geringsten Effekt ausgeübt hatte. Auch die Behandlung mit Röntgenstrahlen wurde verschiedentlich erprobt. So wurden von Santocky und Cvetkow 16 Patienten mit Nierentuberkulose mit Röntgenstrahlen behandelt; 4 zeigten eine ausgesprochene Besserung, die sich im Nachlassen und Verschwinden der Schmerzen und der Dysurie äußerte. Die Bazillen verschwanden aus dem Harn, desgleichen das Eiweiß, die Zahl der Leukozyten und Erythrozyten wurde bedeutend geringer. Die funktionelle Probe der Nieren ergab nach der Behandlung eine fast gleiche Funktion der beiden Nieren. Die Erscheinungen von Seiten der Blase gingen vollständig zurück. In 9 Fällen war die Besserung weniger deutlich ausgesprochen, jedoch immerhin noch recht bedeutend. In 3 Fällen blieb die Behandlung erfolglos, es wurde deshalb die Nephrektomie durchgeführt. Die Untersuchung der entfernten Organe ergab, daß die Niere vollständig käsig entartet waren, daß also auf keinen Erfolg durch die Röntgenbehandlung gerechnet werden konnte. Die Beobachtungsdauer betrug bis zu 4 Jahren. In einem Fall, der die Veranlassung zur Röntgenbestrahlung gab, waren es 19 Jahre. Die Röntgentherapie sei, so schreiben die Verfasser, da frische Fälle am besten reagieren, in allen nicht fortgeschrittenen Fällen mit erhaltener oder nur verminderten Funktion anzuwenden und außerdem versuchsweise bei destruktiven Prozessen, ehe zur Nephrektomie geschritten wird, anzuwenden. Zu diesen Ausführungen ist zu sagen, daß bazillenfreier Harn und Funktionsproben noch keineswegs ein Beweis für die Ausheilung der Tuberkulose sind. Wenn man klinisch genau untersucht hätte, so müßte man doch vorher die vollständige käsige Entartung der Niere festgestellt haben. Wozu dann die Bestrahlung? Wahrscheinlich ist die Verkäsung während der Bestrahlung hinzugekommen. Die angezogenen Beweise berechtigen also nicht zu dieser Forderung der Autoren. Die Gefahren sind zu groß, und kostbare Zeit vergeht. Einer der wenigen deutschen Urologen, die sich für eine Tuberkulinkur einsetzten, war Wossidlo jun. Seiner Arbeit liegen 61 Fälle von Nieren- und Blasentuberkulose zugrunde, davon waren 26 doppelseitig, 35 einseitig mit mindestens 9 Monate langer Beobachtungszeit. Von den doppelseitigen wurden 22, von den einseitigen 12 operiert. Verwendet wurde nach Mißerfolgen mit Neu-Tuberkulin, S.B.E. und dem Friedmann'schen Mittel, bei dem letzteren cystokopisch und

endoskopisch nachweisbare frische Miliartuberkulose, Dissimination in den Gefäßen, ausschließlich Alttuberkulin. Bei den behandelten einseitigen Nierentuberkulosen zeigte sich am Anfang ein Zurückgehen der tuberkulösen Prozesse an der Uretermündung, der Harndrang hörte auf, der Urin wurde klarer, die Formelemente entzündlicher Natur gehen zurück und nach frühestens zwei Monaten konnte eine geringe Besserung der Nierenfunktion festgestellt werden. Nach 6 bis 9 Monaten fand sich eine ungestörte Nierenfunktion, Tuberkelbazillen waren auch im Tierversuch nicht mehr nachweisbar. Auch bei den am weitesten zurückliegenden Behandelten war kein Rückfall zu verzeichnen. Die konservative Heiltuberkulinbehandlung sei, nach Ansicht von Wossidlo, bei reiner Nierentuberkulose ohne Beteiligung des Harnleiters und der Blase anzuwenden. Bei den anderen Fällen hält er im allgemeinen als unterste Grenze ein Nachlassen der Nierenfunktion bis unter 10 bis 12 Minuten Indigokarmin gegenüber der gesunden Seite, bei der ein Versuch der Tuberkulinbehandlung gerechtfertigt ist. Tritt innerhalb von 2 bis 3 Monaten keine Besserung ein, so ist operativ vorzugehen. Die Alttuberkulinkur wird unterstützt durch Luft-, Licht-, Sonnen- und Mastkuren. Gegenüber dem Verfahren von Wossidlo, der später wieder mehr und mehr von der konservativen Behandlung abkam, ist zu sagen, daß die Indigokarminprobe als Zeitprobe niemals als Wertmesser gelten darf (Baetzner).

Auch Hoffmann führt einen durch diese Methode geheilten Fall von Nierentuberkulose an. Hoffmann schließt: „Ich glaube jedenfalls mit dem von mir mitgeteilten Fall, den ich nun fast fünf Jahre verfolgt habe, daß die Möglichkeit einer konservativen Heilung der Nierentuberkulose besteht, zumal wenn die Behandlung frühzeitig genug einsetzt".

Langjährige klinische Erfahrung hat die deutsche Schule zu der Überzeugung gebracht, daß man mit der konservativen Behandlung der Nierentuberkulose nicht weiter kommt. So schreibt Wildbolz: „Intern verabreichte Medikamente wie Kampfersäure, Chininsalze, Methylenblau, Jod- und Kreosod-Präparate vermögen wohl öfter Blasenbeschwerden zu vermindern und das Allgemeinbefinden der Kranken zu heben, eine Heilung der Nierentuberkulose bringen sie aber nie. Die Helio- und Klimato-Therapie erzielt wenig mehr. Allerdings hat sie des öfteren einen günstigen Einfluß auf den Allgemeinzustand, indem Eßlust und Körpergewicht steigen, und die Blutbildung gefördert wird. Auch die Blasenbeschwerden mildern sich bisweilen unter dem Einfluß einer vorsichtigen Sonnenbestrahlung, verstärken sich aber manchmal bei zu kräftiger Einwirkung. Bei den meisten als geheilt gemeldeten Kranken sind noch unverkennbare Zeichen fortbestehender Nierentuberkulose vorhanden, und in den wenigen vereinzelten Fällen, bei denen eine Heilung in Frage gezogen werden dürfte, war die Beobach-

tung der Scheinheilung kurz oder wenig genau. Als besonderen Beweis führt Wildbolz die tuberkulöse Niere einer Kranken an, die in der Literatur als besonders schöner Beweis einer Heilung durch Tuberkulin angeführt ist, und wo das Präparat eine vollkommen kavernöse Niere zeigt, die von der Blase fast abgeschlossen ist. Auch Baetzner berichtet über einen Fall, wo wegen anscheinend doppelseitiger Nierentuberkulose jahrelang Heliotherapie in Anwendung kam, dann aber die Einseitigkeit erkannt wurde, und die Nephrektomie Heilung brachte. In der Niere fand man zahlreiche Herde frischer Tuberkel.

Man ist sich darüber klar, daß die Tuberkulinbehandlung einen antitoxischen Einfluß ausübt, der in der Hebung des Allgemeinbefindens zum Ausdruck kommt, aber eine heilende Wirkung auf den örtlichen Prozeß weder durch Beobachtung der Lebenden, noch durch anatomische Untersuchungen der Niere bewiesen worden sind. Andererseits gibt es Nieren mit so großer Tuberkulinempfindlichkeit, daß sie selbst bei vorsichtiger Dosierung mit einer „Verschlimmerung" reagieren. Warum das Tuberkulin auf die Nierentuberkulose so wenig günstig wirkt, darüber schreibt Wildbolz: „Es bringt dem Körper keine neuen Kampfmittel gegen Tuberkulose, es stärkt nur durch Mehrung der Immunkörper die natürlich vorhandenen Abwehrkräfte. Seine therapeutische Verwendung könnte deshalb wohl auch nur in den Organen eine Vernarbung der Tuberkulose erzielen, in denen eine große natürliche Heilungstendenz besteht, so zum Beispiel im Peritoneum, in den Lymphdrüsen usw. Sie werde aber dort, wo die natürlichen Heilungstendenzen äußerst gering sind, wie in der Niere, keine befriedigende Heilwirkung erzielen. Die Tuberkulinbehandlung ist daher bei einseitiger Nierentuberkulose zu widerraten. Bei doppelseitiger mag sie versucht werden, da sie die Ausbreitung in den unteren Harnwegen etwas zu hemmen vermag.

Trotz der vereinzelten Stimmen, die bei Frühfällen der Nierentuberkulose die konservative Behandlung fordern, ist heute der überwiegende Teil der Autoren der Ansicht, daß, sobald das Leiden erkannt ist, die Niere zu entfernen sei. Ehe man sich ein Urteil über den Erfolg der konservativen Behandlung machen kann, vergeht kostbare Zeit. Durch den Aufenthalt im Gebirge und die anderen konservativen Methoden ist den wenigsten Chirurgen Gelegenheit gegeben, ihre Patienten zu beaufsichtigen; der rechte Augenblick zur Operation wird damit verpaßt. Ist erst die zweite Niere infiziert, so ist das Schicksal des Patienten besiegelt.

Doch ist unter gewissen Umständen eine Nephrektomie für sofort kontraindiziert. Boeckel und Stergion berichten über drei Fälle von Nierentuberkulose an der Universität Straßburg, wo eine Seite erkrankt und die zweite Niere entweder schwer nephritisch war, oder pyonephritische Infektion bestand. Hier darf die Nephrektomie nicht sofort vorgenommen werden, da sonst Urämie bzw. allgemeine Infektion drohen.

Schonungsdiät, lange Bettruhe, antiseptische Behandlung der Harninfektion erzeugten solche Besserung, daß die Nephrektomie nach mehreren Monaten ausgeführt werden konnte, ohne daß Komplikationen in Erscheinung traten. Schlechter Allgemeinzustand des Kranken verbietet die Operation, wenn er durch außerhalb der Harnorgane liegende Tuberkuloseherde oder durch andere schwere Leiden verursacht wird (Wildbolz). Talmann berichtet jedoch über Fälle, wo nach Nephrektomie Stillstand des aktiven Prozesses, der vor der Operation in den Lungen bestand, beobachtet wurde. Bei doppelseitiger Nierentuberkulose ist die operative Behandlung selten angezeigt, denn die Erfahrung lehrt, daß durch Entfernung der stärker kavernösen Niere die andere weniger stark tuberkulöse Niere keineswegs zur Ausheilung kommt. Wenn daher die Nephrektomie auch bei Doppelseitigkeit des Leidens vorgeschlagen wird, so soll das Entfernen der stärker affizierten Niere das einzige und wirksame Mittel sein, um wenigstens für einige Zeit die Rückbildung des tuberkulösen Prozesses in der Blase zu erreichen und den Patienten vorübergehend von seiner Cystitis zu befreien. Jedoch werden die tuberkulösen Herde der verbliebenen Niere unaufhaltsam weiter um sich greifen und die alten Beschwerden wie vor der Operation stellen sich wieder ein. Eine Verlängerung des Lebens dürfte die Entfernung wohl nur dann bringen, wenn die eine Niere den Kranken durch Eiterverhaltung und zehrendes Fieber, oder durch Blutung stark gefährdet. So wird man bei doppelseitiger Nierentuberkulose besser zu konservativen Maßnahmen greifen, um dem Kranken, wenn auch nicht zu dauernder Heilung, doch zu vorübergehender Besserung und Milderung seines Leidens zu verhelfen.

Hat man bei der offenen Nierentuberkulose nur selten diagnostische Schwierigkeiten, so bietet die geschlossene Form so Große, daß sie kaum diagnostiziert werden kann und meistens einen zufälligen Befund bei der Sektion des Organs darstellt. Mit dem in einigen Fällen zeitweise auftretenden Schmerz in der Nierengegend oder dem Druckgefühl ist diagnostisch wenig anzufangen. Ist die verschlossene Nierentuberkulose mit Blasentuberkulose kombiniert, so ist die Diagnose umgehend zu stellen. Größtenteils kommen die Patienten wegen Schmerzen und Brennen in der Harnblase und häufigem Harndrang zum Arzt, oder der Patient klagt über Nierenkoliken, die durch schnelle Steigerung des intrarenalen Druckes oder durch kleinste pathologische Bestandteile wie Eiter, Blutkoagula, Bröckel aus der tuberkulös-käsigen Niere, die in den Ureter gelangen und eine Verengerung seines Lumens bedingen, entstehen.

Es sind schmerzhafte, peristaltische Kontraktionen, die das Hindernis zu überwinden suchen. Ist der Ureterverschluß nur ein zeitweiliger gewesen, so können sich diese Anfälle wiederholen. Charakteristisch ist, daß sie in die ersten Jahre des in Erscheinung tretenden Krankheits-

bildes fallen oder gar die erste Manifestation desselben darstellen, daß sie ferner nicht zunehmend heftiger werden, sondern eher leichterer Natur nach dem Grade des mit fortschreitender Organzerstörung verminderten Volumens des sekretionsfähigen Parenchyms. Je geringer dasselbe wird, um so weniger kann es zur erheblichen Steigerung des intrarenalen Druckes und damit zu Koliken kommen, um so eher wird aber auch ein in den Ureter gelangter Käsebröckel, ein Blutgerinnsel oder ein Eiterpfropf daselbst liegen bleiben und zu dauerndem Ureterverschluß führen. Die Zahl der Anfälle ist daher im Gegensatz zu den meisten Fällen von Nephrolithiasis nur eine beschränkte (Wolf). Tuberkulöse Pyonephrosen haben gewöhnlich andauerndes Fieber im Gefolge. Auch das Verhalten des Urins zeigt oft die plötzliche Ausschaltung der Niere an. Er klärt sich auf und die Miktionsbeschwerden lassen nach. In manchen Fällen verläuft die spontane Ausschaltung der Niere völlig latent, ohne die Aufmerksamkeit des Patienten auf sich zu lenken. Das Leiden wird dann gelegentlich einer Untersuchung durch Zufall entdeckt. Viele Patienten führen keinerlei Beschwerden von Seiten der Harnblase oder etwaige Nierenkoliken an, sondern kommen wegen eines Tumors, der durch Verdrängungserscheinungen in der Flanke die Aufmerksamkeit des Patienten erregt hat, zum Arzt. Bisweilen kann der Tumor Fluktuation zeigen, druckschmerzhaft werden und erhebliche Dimensionen annehmen.

Blasenbeschwerden, Nierenkoliken mit häufigem Erbrechen, oft vereint mit Abmagerung und Appetitlosigkeit, tumorartige Verdrängungserscheinungen in der Flanke oder unbestimmtes Druckgefühl in der erkrankten Nierengegend, das aber auch infolge kompensatorischer Hypertrophie der funktionstüchtigen Niere gedeutet werden kann, sind jedenfalls die häufigsten Symptome der verschlossenen Nierentuberkulose, mit denen der Patient zum Arzt kommt.

Entscheidend für die Diagnose der verschlossenen Nierentuberkulose ist die mehrmalige Feststellung des Fehlens von Harnsekretion aus der erkrankten Niere. Die Cystoskopie läßt erkennen, ob wir es mit einer tuberkulös infizierten Blase zu tun haben. Bezeichnend für Tuberkulose sind fleckige Rötungen in der Gegend der Uretermündung, die meist klaffend und ödematös verquollen ist. Bei schon weit fortgeschrittener Erkrankung der Blase sind Entzündungsherde weit verstreut über das ganze Trigonum oder die ganze Blasenschleimhaut. Respiratorische Mitbewegung des Ostiums ist der Ausdruck einer Infiltration des Harnleiters, ein Vorstadium durch Schrumpfung des Ureters. Besondere Wichtigkeit für die Diagnose wird dem Schrammschen Symptom, das heißt Sichtbarwerden des Colliculus seminalis durch Klaffen des Sphincter internus beigemessen, da es Moro noch nie bei einer anderen nicht tuberkulosen Entzündung beobachten konnte, außer bei schweren nervösen Störungen.

Zum Nachweis des Ureterenverschlusses dient uns einmal die cystoskopische Uretersondierung, dann die Pyelographie, wie überhaupt nach Baetzner der Cystoskopie in Stellung der Diagnose die ausschlaggebenste Bedeutung zuzumessen ist. Bleibt der Ureterkatheter bei wiederholter Untersuchung und Wechsel des Kalibers immer an derselben Stelle stecken, ohne sich weiter schieben zu lassen, so wird insbesondere bei tuberkulöser Blase, oder wenn abgeheilte Herde zu erkennen sind, mit größter Sicherheit ein tuberkulöser Verschluß angenommen werden können, wenn unter Umständen auch eine narbige Verziehung oder eine Schleimhautfalte dasselbe Untersuchungsresultat geben kann. Erhärtet wird die Diagnose Ureterenverschluß durch die Chromocystoskopie. Aus der Harnleiteröffnung der ausgeschalteten Niere fließt kein Urin, und bei der Farbprobe wird keine Farbe ausgeschieden. Intravenöse bzw. retrogade Pyelographie zeigen bei Verschluß keine Füllung der Blase oder des Nierenbeckens. Untersuchungen von Salleras ergaben Veränderungen im Kelchsystem und im Beckenbild. Die Kelche sind nicht gleichmäßig erweitert, sondern mehr nach ihrem Ende ausgezogen, weil der destruierende Prozeß einer Nierentuberkulose im allgemeinen von der Spitze der Papillen, die ja in die Kelche hineinragen, ihren Ausgang nimmt und daher bei einigermaßen fortgeschrittener Zerstörung eine kolbige Auftreibung bewirkt. Boeckel zeigt zwei Pyelogramme, die von zwei Fällen herrühren, bei denen er durch Ausfall mehrerer Kelchanteile im Röntgenbild die Erkrankung nachweisen konnte. Die Operation beider Fälle zeigte dann auch, daß es sich tatsächlich um partiellen Abschluß durch tuberkulöse Erkrankung handelte, welcher völlig den Aussparungen im Bild entsprach. Das intravenöse Verfahren dürfte wohl dem transvesikalen vorgezogen werden, zumal bei der verschlossenen Form der Nierentuberkulose der Ureterenkatheterismus oder oft schon die Cystoskopie nicht möglich sind, außerdem einige Autoren der Ansicht sind, daß durch Ureterenkatheterismus bei bestehender Blasentuberkulose eine ascentierende Infektion der gesunden Niere herbeigeführt werden kann, wozu Wildbolz behauptet, daß die zweite Niere von Patienten, bei denen der Ureterenkatheterismus angewendet wurde, nicht häufiger erkrankte als von denen, die ohne diese Untersuchungsmethode operiert wurden. Zur Vorsicht wird empfohlen, vor Einschieben des Katheters in das Ureterostium ihn mit antiseptischer Flüssigkeit zu bespritzen. Außerdem sieht man beim intravenösen Pyelogramm nicht nur Veränderungen des Nierenbeckens, sondern hat noch Anhaltspunkte über den Zustand und die Funktion der Niere. Selbst bei schlechter, verzögerter Ausscheidung des Kontrastmittels bekommt man ein Pyelogramm beider Nieren, was bei der retrograden Pyelographie nur durch doppelseitigen Ureterenkatheterismus möglich ist. Nach Wildbolz ist das Indigo intramuskulär einzuspritzen, da die intravenöse Injektion der Niere ein so massiges Farbstoffangebot bringt, daß feine Unter-

schiede in der Ausscheidungskraft der beiden Nieren, wie sie z. B. im Anfangsstadium der einseitigen Nierentuberkulose bestehen, verwischt werden. Die frisch tuberkulös erkrankte Niere zeigt manchmal bei der Chromocystoskopie nach intramuskulärer Farbeinspritzung eine Einbuße der Farbausscheidungsfähigkeit, die nach intravenöser Indigoinjektion nicht merkbar ist.

Auch die Nierenleeraufnahme kann zur Diagnose herangezogen werden. Es läßt sich bisweilen der Kaverneninhalt, besonders bei Gehalt von Kalkkrümeln erkennen. Verkäste und verkalkte Herde der Niere können Steinen ganz ähnliche Bilder machen. Inkrustierte Kavernen mit Kalkablagerungen geben zwar erbsen- bis bohnengroße, dünne, unebene Schatten mit ganz scharf gezeichneten Konturen. Eine Unterscheidung ist möglich, weil die Kavernenschatten gewöhnlich feinfleckiger, zarter und durchlässiger, weniger scharf gerändert sind und allmählich in den Nierenschatten übergehen und dort dem Rande genähert sind, während die Nierensteine meist im Nierenbecken liegen. Auf der anderen Seite kann das Röntgenbild den Verdacht auf eine verschlossene Nierentuberkulose widerlegen, wenn es als Ursache des Verschlusses oder der Retentionsgeschwulst einen Verschlußstein erkennen läßt.

Bei Abwesenheit einer Blasenerkrankung oder ausgeheilter Blasentuberkulose kann der Verdacht auf eine Nierentuberkulose nur entstehen, wenn von Seiten der Niere subjektive und objektive Erscheinungen bestehen, auf die ich schon hingewiesen habe. Daß die Diagnose „verschlossene Nierentuberkulose" in vielen Fällen sehr schwierig ist, illustriert am besten die Tatsache, daß in nicht seltenen Fällen das einzige Mittel zur Diagnosestellung eine operative Freilegung einer oder beider Nieren ist. Jedoch stellt diese Freilegung im allgemeinen auch nur ganze grobe Veränderungen fest. Sektionsschnitte in die Nieren werden besser unterlassen, da es zu heftigen lebensbedrohenden Blutungen kommen kann, die durch die Spaltung unentdeckter Herde allmählich zur Zerstörung der Niere führen, außerdem kann sich durch die Eröffnung der Blut- und Lymphräume eine Miliartuberkulose entwickeln (Steintal). Nicht eher darf die Nephrektomie vorgenommen werden, als bis festgestellt ist, ob die andere Niere eiter- und bazillenfrei ist und keine gestörte Fuktion hat.

Bei einem, in dem Robert-Koch-Krankenhause zu Berlin zur Behandlung kommenden Fall einer geschlossenen Nierentuberkulose brachte ein Berufsunfall schlagartig die Diagnose.

Der 38 Jahre alte Patient bekam plötzlich, infolge einer schweren durch Kohleschippen hervorgerufenen Kraftanstrengung, ziehende und stechende Schmerzen in der Nierengegend; dazu gesellten sich in unmittelbarem Anschluß Schweißausbruch, Erbrechen und stechende Schmerzen beim Wasserlassen. Der nicht rote Urin floß nur in einigen

Tropfen. Die Kolik blieb einmalig. Mikroskopisch waren im Urin ganz wenig Leukozyten, Erythrozyten und Epithelien nachweisbar, keine Tuberkelbazillen. Das Blutbild zeigte keine Besonderheiten.

Die Nierenleeraufnahme hatte folgenden Befund:

Beide Nierenschatten lassen sich in typischer Lage von normaler Größe und Form erkennen. Steinverdächtige Schatten im Bereich der Nierenschatten sowie des Verlaufs der Ureteren sind nicht zu erkennen. Als Nebenbefund zeigten sich im Becken kalkdichte Schattenflecke, die Phlebolithenbildung entsprechen dürften.

Die vorgenommene intravenöse Pyelographie mit 20 ccm Perabrodil ergab, daß das rechte Nierenbecken etwas plump erscheint, das linke erweitert; sonstige Veränderungen sind nicht zu erkennen. Die dargestellten Abschnitte der Ureteren zeigen normale Größe und Form. Die Blase hat sich im Laufe der Untersuchung regelrecht mit K.M. gefüllt.

Beide Aufnahmen ergeben prompte Ausscheidung von K.M. aus beiden Nieren in die Blase. Außer einer geringen Erweiterung des linken Nierenbeckens ließen sich röntgenologisch bei dieser Untersuchung keine pathologischen Veränderungen nachweisen.

Bei der retrograden Pyelographie des linken Harnleitersystems durch den liegenden Katheter mit 16 ccm Perabrodil zeigte sich ein stark erweitertes Nierenbecken; auch die unteren und mittleren Kelche sind ebenfalls erweitert, weisen jedoch sonst keine gestaltlichen Veränderungen auf.

Im Bereich des oberen Nierenanteils läßt sich ein eigentliches Nierenbecken und Kelchsystem nicht mehr erkennen. An seiner Stelle hat sich das K.M. unscharf begrenzt abgelagert; diese Ablagerung liegt dicht unterhalb der Nierenkapsel, so daß ein destruktiver Prozeß des oberen Anteils der linken Niere festgestellt werden kann. Dieser Befund wird erklärt durch das Eindringen von K.M. in eine Höhle, die mit dem eigentlichen Becken in Zusammenhang steht. Hierfür spricht auch die Kalkablagerung in der Höhle der früheren Leeraufnahme. Der destruktive Prozeß ist ein tuberkulöser oder unspezifischer frischer Abszeß.

Die Cystoskopie ergab folgenden Befund:

Fassungsvermögen der Blase 350 ccm, Urin klar, Schleimhaut und Blaseninhalt ohne Befund, rechtes Ureterostium schlitzförmig und von regelmäßiger Peristaltik, linkes Ureterostium punktförmig gerötet mit regelmäßiger Peristaltik, intravenöse Injektion von 5 ccm. Indigokarmin: Farbstoffausscheidung rechts und links nach 3,5 Minuten. Harnleitersondierung beiderseits ohne Befund.

Um das gerötete Ureterostium links ist ein bullöses Oedem von ca. Zweipfennigstückgröße. Nach dem Trigonum zu mehrere punktförmige

Haemorrhagien der Schleimhäute. Auch die beiden eingeführten Ureterkatheter ergaben beiderseits regelmäßige Funktion. Links geringe Trübung des Urins.

Diagnose: Verdacht auf destruktiven Prozeß der linken Niere. Obgleich die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, wünscht der Patient die Klinik zu verlassen.

Mit dem steril entnommenen Harn wurde ein Tierversuch angesetzt, der positif ausfiel. Der Patient wird daher wieder bestellt. In der Zwischenzeit hat er keinerlei Beschwerden. In der linken Lumbalgegend wird an circumskripter Stelle regelmäßig Druckschmerz angegeben. Die Lunge zeigte abgeheilte Prozesse in der Hilusgegend rechts. Im Urin waren, also jetzt zwei Monate nach dem Unfall, im Sediment viel Leukozyten, außerdem Tuberkelbazillen nachweisbar. Die Cystoskopie ergibt denselben Befund wie vor 2 Monaten. Bei der Abdomen-Leeraufnahme läßt sich der Nierenweichteilschatten der linken Niere an typischer Lage gelegen wieder erkennen. Im oberen Pol der Niere multiple kleinere und größere, unregelmäßig angeordnete, kalkdichte Schattenflecke, die für Tuberkulose sprechen. Im unteren Teil stellte sich der Nierenweichteilschatten völlig einwandfrei dar. Rechte Niere ohne Befund.

Die kranke Niere wurde mit Evipan-Narkose durch Herrn Professor B a e t z n e r operativ entfernt.

Die Nachuntersuchung ergibt im steril entnommenen Harn keinerlei Tuberkelbazillen. Der Patient zeigte objektives und subjektives Wohlbefinden und wird als gebessert entlassen. — Nach 2 Jahren, in der Kontrolluntersuchung, gibt er an, nie wieder irgendwelche Beschwerden gehabt zu haben; er fühlt sich wohl und verrichtet jetzt schwere Arbeit.

Das Präparat ergab folgenden Befund: Die Niere ist von glatter Oberfläche, nicht vergrößert. Auf dem Schnitt erkennt man am oberen Pol mehrere haselnußgroße Kavernen, von denen eine eine schmale Ruptur zum Nierenbecken hin zeigt. Der übrige Teil der Rinden- und Marksubstanz ist ohne pathologischen Befund. Nach Professor Dr. K r a u s b e, dem damaligen Prosektor des pathologischen Instituts, handelte es sich um eine abgeschlossene Nierentuberkulose mit einem ganz frischen Durchbruch einer Kaverne in das Nierenbecken.

Aus der Krankengeschichte dürfen wir mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß es sich im vorliegenden Fall um eine geschlossene Nierentuberkulose handelt, die anläßlich einer Kraftanstrengung zur offenen wurde, zumal dafür die klinischen Erscheinungen sprechen: Plötzliche Schmerzen bei einer Kraftanstrengung. Die starke Kontraktion der Bauch- und Rückenmuskeln wirken auf die Niere, es kommt zur Ruptur einer Kaverne, deren Inhalt ins Becken und den Ureter gelangt und die schon beschriebenen Kolikanfälle verursacht.

Nach 14 Tagen ein kleines Ödem um das linke Ureterostium. Tuberkelbazillen nur durch Tierversuch festgestellt, nach 3 Monaten waren sie auch im Harn nachweisbar. Die Chromocystoskopie ergab keinerlei Funktionsstörungen, eine Tatsache, die schon des öfteren bei einwandfrei nachgewiesener Nierentuberkulose beobachtet wurde. Baetzner hat in den letzten Jahren verschiedene tuberkulös erkrankte Nieren beobachten können, die nicht nur Blau ausschieden, sondern bei denen auch der Unterschied gegenüber der gesunden Seite so klein oder verschwindend gering war, daß das Ergebnis sowohl im positiven als im negativen Sinne gedeutet werden konnte, ja in vereinzelten Fällen eine normale Ausscheidung bei einwandfrei nachgewiesener Tuberkulose der Nieren beobachtet wurde. Er wendet sich vor allem gegen die Auffassung der Autoren, die ein deutliches Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Ablauf der Indigokarminausscheidung und der anatomisch-mikroskopischen Veränderung sehen wollen.

In unserem Fall handelt es sich um eine abgeschlossene Nierentuberkulose, deren primärer Herd die anscheinend abgeheilten Prozesse in der Lunge sind, und die durch ein Trauma zu einer offenen wurde. In der Literatur habe ich solche Fälle nicht gefunden.

Der frische Durchbruch einer Kaverne nach dem Nierenbecken veranlaßt mich noch zu einigen Ausführungen zur traumatischen Nierentuberkulose.

Die Entstehung einer Nierentuberkulose durch ein Trauma wird heute allgemein abgelehnt; denn eindeutige Fälle können nicht erbracht werden, da der Beweis einer vollkommen gesunden Niere nicht erbracht werden kann. Bekanntlich hatte man die Auffassung, daß durch das Trauma ein „locus minoris resistentiae" geschaffen würde, an dem sich dann im Blut kreisende Tuberkelbazillen ansiedeln. Daß diese Möglichkeit besteht, zeigen unter anderem die Versuche von Seeliger und Pels-Leusden, die bei Meerschweinchen eine Nierentuberkulose erzeugten, indem die Niere geschädigt, dann Tuberkelbazillen intravenös injiziert wurden. Pels-Leusden injizierte Meerschweinchen-Öl mit Tuberkelbazillen in die Nierenarterie. Es entstanden Embolien und dort konnten sich die Tuberkelbazillen ansiedeln. Praktisch dürfte dies doch wenig Bedeutung haben, da viele Beobachtungen dagegen sprechen. Nach Roepke finden wir virulente Tuberkel im Blut nur bei sehr weit fortgeschrittener Lungentuberkulose, und selbst dann werden sehr häufig keine gefunden, ferner bei Miliartuberkulose und bei ante exitum stehenden Fällen. Außerdem schädigt eine Gewebsläsion und Blutung nur im ersten Augenblick die lokale Immunität, sobald aber die Resorption beginnt und die Vaskularisierung sich einstellt, steigert sich die lokale Abwehrkraft im Vergleich zum gesunden Gewebe. Honsell stellt fest, daß beim Tierexperiment mehrfach traumatisierte Gelenke seltener erkranken als intakte. Ferner werden

bei schwer tuberkolösen Menschen traumatische oder Operationswunden meist nicht tuberkulös, wenn nicht unmittelbar ein Herd getroffen wird.

In unserem Falle kommt dieser Zusammenhang nicht in Frage, vielmehr handelt es sich um einen latenten Herd, der durch das Trauma aktiviert wurde. Wir wissen, daß Nierentuberkulosen durch einen Unfall zu rapiderem Fortschreiten veranlaßt werden können, oder ein entfernter primärer Herd wird geschädigt, Tuberkelbazillen mobilisiert und am Ort der Nierenschädigung lokalisiert.

In solchen Fällen hat man bei einer Begutachtung nach Finkelnburg zweierlei zu überlegen: Ist bei bisher anscheinend gesunden Individuen nach einem Unfall eine latente Nierentuberkulose zum Vorschein gekommen, oder hat eine zur Zeit des Unfalls schon offenkundig vorhandene Nierentuberkulose nach dem Trauma einen besonders ungünstigen Verlauf genommen. Zollinger fordert zum Beweis eines Zusammenhanges zwischen Trauma und Nierentuberkulose: Das Trauma muß so heftig sein, daß die Niere wirklich geschädigt werden konnte, wozu es bei gesunden Nieren erheblicherer Natur sein muß als bei kranken. Am ehesten kann sie durch Quetschung, Stoß gegen die Nierengegend, Fall aus gewisser Höhe, plötzlich unerwartet eingetretener Raumbeschränkung durch Kontraktion der Bauchmuskeln erfolgen. Bei Nierentuberkulose durch gewöhnliche Anstrengung ist besondere Skepsis am Platze. Es muß ein lokaler Zusammenhang zwischen Trauma und Anstrengung bestehen. Auch zeitliche Beziehungen sind zu fordern. Die Infektion muß vor vollkommener Abheilung der Nierenverletzung erfolgen, denn eine Nierennarbe stellt gewöhnlich keinen günstigen Nährboden für Ansiedlung der Bazillen dar. Eine zeitliche obere Grenze, in der sich eine Nierentuberkulose als solche kennzeichnen müßte, kann nach einem Trauma nicht aufgestellt werden. Zeigt sich die Erkrankung erst nach mehr als einem Jahr, so müssen jedenfalls Brückensymptome gefordert werden. Verschlimmerung einer bereits bestehenden Nierentuberkulose darf nur dann angenommen werden, wenn das Trauma geeignet war, die Niere zu schädigen und sich die Zeichen der Verschlimmerung kurze Zeit nach dem Trauma, spätestens nach 2 bis 3 Wochen, bemerkbar machen. Der Tuberkel beginnt 2 bis 3 Tage nach der Invasion und ist am 12. bis 14. Tage auf der Höhe seiner Entwicklung. Über den eventuellen Anspruch auf Entschädigung schreibt Zollinger: Wenn das Trauma einen entfernten Herd traf, der Tuberkelbazillen mobilisierte, die sich dann in einer traumatisch geschädigten Niere ansiedelten, dürfte die Versicherung den Patienten für den Nierenverlust entsprechend entschädigt haben, oder, da er meistens wieder voll arbeitsfähig ist, die Garantie für eventuelle später eintretende Folgen der Einnierigkeit übernehmen. In Fällen aber, wo das Trauma einen bereits bestehenden Nierentuberkuloseherd zu ra-

piderem Verlauf veranlassen kann, käme Übernahme der Behandlungskosten, aber nur ein reduziertes Krankengeld in Frage. Eine Invaliditätsentschädigung ist nicht gerechtfertigt, da die kranke Niere doch in absehbarer Zeit hätte entfernt werden müssen, und die Lebensaussicht des Patienten nach der Nephrektomie eine bessere ist, als vorher.

In unserem Fall war das Trauma der Anlaß, daß der Patient zum ersten Mal etwas von seinem Leiden verspürte und den Arzt aufsuchte. Kurz oder lang wäre die geschlossene Nierentuberkulose doch einmal zur offenen geworden, vielleicht auch ohne solche klinischen Symptome. Die Blase und unter Umständen auch die andere Niere wäre infiziert worden, ehe er irgendwelche Erscheinungen seines Leidens verspürt hätte, ganz abgesehen davon, daß die abgeschlossenen tuberkulösen Herde nie als eine direkte Ausheilung betrachtet werden können und zu Abszessen, Durchbruch und allen den Erscheinungen führen können, wie ich sie beschrieben habe. Hier könnte der Unfall höchstens als ein Ereignis bezeichnet werden, der die latente Nierentuberkulose augensichtlich machte und damit die geeignete Therapie frühzeitig ermöglichte, bevor schon vielleicht inoperable Zustände an der Blase und der anderen Niere auftreten. Eine Verschlimmerung im Sinne des Gesetzes kommt auch nicht in Frage, da die sofortige Operation die Arbeitsfähigkeit wiederherstellte.

Zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Professor Dr. Baetzner für Überlassung des Falles und Stellung des Themas.

Lebenslauf:

Als Sohn des Superintendenten Fritz Hoppe und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Duncker, wurde ich am 28. November 1912 zu Zarnekow in Pommern geboren. Von 1919 bis 1927 besuchte ich die Realschule zu Wollin, darauf das Realgymnasium zu Swinemünde, an dem ich Ostern 1932 das Abitur bestand.

Medizin studierte ich vom Wintersemester 1932 an in Freiburg, Tübingen und Würzburg. Ostern 1933 trat ich als Fahnenjunker (i. San.-Korps) in die Wehrmacht ein. Im Frühjahr 1934 bestand ich in Würzburg mein Vorphysikum und im März 1935 das Physikum. Ab Sommersemester 1935 studierte ich an der Universität Berlin und bestand dort am 21. Juli 1938 das Staatsexamen. Medizinalpraktikantenzeit als Unterarzt am Hindenburglazarett Zehlendorf und Heereskurlazarett Semmering. Seit Kriegsausbruch als Assistenzarzt und Zugführer bei einer Sanitäts-Kompagnie im Westen.

Literatur-Verzeichnis:

Baetzner: Diagnostik der chir. Nierenerkrankungen. Berlin 1921.

Barth: Über Nierentuberkulose. D. med. Wschr. 1911, Nr. 21.

W. F. Braash und A. I. Scholl: Mögliche Irrtümer in der Diagnose der Nierentuberkulose. Journ. of the Americ. med. Assoc. Nr. 9. 1924.

Boeckel und Stergion: Drei Fälle von Nierentuberkulose. Rév. méd. 49 (237—244) 1932.

Casper: Spontan geheilte Nieren- und Blasentuberkulose. Münch. med. Wschr. 1921, S. 1434.

Chwalla: Gibt es eine Spontanheilung der Nierentuberkulose? Wien. klin. Wschr. 1934/2.

Darget: A propos de certaines formes de tuberculose rénale et du diagnostic prècoce de cette affection. Soc. Franc. d'Urol. 15. 1. 34.

Droegemüller: Ausführliche Studie bei einem Frühfall von Nierentuberkulose. Surg. Clin. N. Amer. 13, S. 1007—1016. 1933.

Finkelnburg: Lehrbuch der Unfallbegutachtung d. Inn. u. Nierenkrankheiten. 1920.

Gauthier: Exclusions partielles dans le rein tuberculeux. I. d'Urol. 1921. 11/12 Bd. S. 296.

Heiz-Boyer: Exclusions partielles. I. d'Urol. Bd. 2, S. 537. 1912.

W. Hofmann: Über einen Fall von konservativ geheilter Nierentuberkulose. Zbl. f. Chir. Jg. 52, Nr. 19. 1925.

Israel: Chirurgie der Niere und des Harnleiters. 1925.

Kapsammer: Fünf geheilte Fälle von Nieren- und Blasentuberkulose. Wien. klin. Wschr. Nr. 17, S. 433.

Kapsammer: Nierendiagnose und Nierenchirurgie. II. Teil. Wien 1907.

M. Kitagawa und Zuzuki: Die statistische Studie über die Operationsresultate der Nierentuberkulose. (Urol. Abt. d. Dermato-Urolog. Klinik. Keiogijuku, Univ. Tokio). Jap. I. Urol. 22, 83—92.

G. Lasio: La exclusione endo-renale della tuberculosi ulcero-cavernosa. Klin. Urol. Univ. Milano. Atti e mem. Soc. Lomb. Chir. 2. 1934.

Laval: Congr. franc. d'Urol. 1933.

Leni: Die Nephrektomie bei Nierentuberkulose. Arch. ital. Chir. 1933.

Moro: Neuere Beobachtungen zur Diagnostik der Nieren- und Blasentuberkulose. Arch. f. klin. Chir. 1933, S. 466.

Moro: Scheinbare Spontanheilung bei Nierentuberkulose. Wien. klin. Wschr. 1934.

Orth: Traumatische Nierentuberkulose. D. med. Wschr. 1907, S. 2019.

Pels-Leusden: Experimentelle Untersuchungen zur Pathogenese der Nierentuberkulose. Arch. f. klin. Chir. 1911. Bd. 95, S. 245.

Raffin: Tbc. rén. cavern. fermée à forme pyélonéphrot. Soc. nation. de méd. de Lyon.

v. Riemer: Beiträge zur Frage der Spontanheilung bei Nierentuberkulose. Fol. Urol. 3, 419. 1908.

Rohrer: Klinischer Überblick über 25 Fälle von Nierentuberkulose. I. of Urol. 22. 1929.

Schall: Mörtelniere. Endstadium einer kindlichen Nierentuberkulose. D. med. Wschr. 1931. II. 1975—1977.

Schmidt, A.: Über abgekapselte Nierentuberkulose. Z. f. Urol. 23. 1929.

Suter: Bericht über 204 Nephrektomien von Nierentuberkulose. Schweiz. med. Wschr. Nr. 48, S. 1097. 1923.

Talmann: Zur Frage der Nephrektomie bei Nierentuberkulose. Ztschr. f. urol. Chir. Bd. 28.

Thomas, G.: Renal tuberculosis. j. amer. med. Assoc. 94. 1930.

Tuffier: Arch. géner. de méd. 1892.

Wade: Behandlung der Nierentuberkulose vom Standpunkt des Chirurgen. Edinburgh med. J. N. s. 40. 1933.

Wildbolz: Scheinheilung einer Nierentuberkulose durch Abschluß der Tuberkulose vom Nierenbecken. Schweiz. med. Wschr. 7. 610. 1926.

Wildbolz: Lehrbuch der Urologie. 1934.

Wildbolz: Täuschende und wahre Heilung der Nierentuberkulose. Congr. franc. d'Urol. 1933.

A. Wolff: Die geschlossene kavernöse Nierentuberkulose. Ztschr. f. Urol. Chir. 6. 1921.

Wossidlo: Zur konservativen Behandlung der Nierentuberkulose. Zbl. f. Chir. Nr. 33. 1921.

Zollinger: Nierentuberkulose und Unfall. Monatsschr. f. Unfallheilkd. Nr. 10. 1926.

Zuckerkandl: Die geschlossene tuberkulöse Pyonephrose. Ztschr. f. Urol. 2. 1908.